# RCMFX-2R

## SENSORE AMBIENTALE $CO_2$ INTELLIGENTE

Istruzioni di montaggio e funzionamento

# Indice

SICUREZZA E PRECAUZIONI 3

DESCRIZIONE DEL PRODOTTO 4

CODICE ARTICOLO 4

AREA DI UTILIZZO 4

DATI TECNICI 4

STANDARDS 4

SCHEMI OPERATIVI 5

CABLAGGIO E CONNESSIONI 6

ISTRUZIONI DI MONTAGGIO E DI FUNZIONAMENTO PER FASI 6

ISTRUZIONI PER L'USO 8

VERIFICA DELLE ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE 10

TRASPORTO E STOCCAGGIO 10

GARANZIE E RESTRIZIONI 10

MANUTENZIONE 10

## SICUREZZA E PRECAUZIONI

Leggere tutte le informazioni, la scheda tecnica, la mappa del registro Modbus, le istruzioni di montaggio e funzionamento e studiare lo schema di cablaggio e connessione prima di lavorare con il prodotto. Per la sicurezza personale e delle apparecchiature e per prestazioni ottimali del prodotto, assicurarsi di aver compreso interamente il contenuto prima di installare, utilizzare o mantenere questo prodotto.

Per motivi di sicurezza e licenza (CE), la conversione e / o la modifica non autorizzate del prodotto sono inammissibili.

Il prodotto non deve essere esposto a condizioni anormali, come temperature estreme, luce solare diretta o vibrazioni. L'esposizione a lungo termine a vapori chimici in alta concentrazione può influire sulle prestazioni del prodotto. Assicurati che l'ambiente di lavoro sia il più asciutto possibile; evitare la condensa.

Tutte le installazioni devono essere conformi alle normative locali in materia di salute e sicurezza, standard elettrici locali e codici approvati. Questo prodotto può essere installato solo da un ingegnere o un tecnico che abbia una conoscenza approfondita del prodotto e delle precauzioni di sicurezza.

Evitare contatti con parti elettriche sotto tensione. Scollegare sempre l'alimentazione prima di collegare, riparare o riparare il prodotto.

Verificare sempre di applicare l'alimentazione appropriata al prodotto e utilizzare le dimensioni e le caratteristiche dei cavi appropriate. Assicurarsi che tutte le viti e i dadi siano ben serrati e che i fusibili (se presenti) siano montati bene.

È necessario prendere in considerazione il riciclaggio delle apparecchiature e degli imballaggi, che devono essere smaltiti in conformità alla legislazione / normativa locale e nazionale.

Nel caso ci fossero domande a cui non viene data risposta, si prega di contattare il vostro supporto tecnico o consultare un professionista.

## DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

Gli RCMFX-2R sono sensori ambientali intelligenti con range di temperatura, umidità relativa e $CO_2$ regolabili. L'algoritmo utilizzato controlla una singola uscita modulante / analogica in base ai valori misurati di T, rH e $CO_2$, che possono essere utilizzati per controllare direttamente un ventilatore EC, un regolatore di velocità per ventilatori AC o una serranda alimentata da un attuatore. Tutti i parametri sono accessibili tramite Modbus RTU.

## CODICE ARTICOLO

| Codice | Alimentazione | Imax |
|---|---|---|
| **RCMFF-2R** | 18—34 VDC | 100 mA |
| **RCMFG-2R** | 15—24 VAC ±10% | 105 mA |
| | 18—34 VDC | 100 mA |

## AREA DI UTILIZZO

- Ventilazione controllata su richiesta basata su temperatura, umidità relativa e $CO_2$
- Adatto per edifici residenziali e commerciali
- Solo per uso interno

## DATI TECNICI

- Morsettiere con contatti a molla
- Tipo di uscita modulante /analogica:
  - Modalità 0—10 VDC: $R_L \geq 50$ kΩ
  - 0—20 mA $R_L \leq 500$ Ω
  - PWM (tipo a collettore aperto): Frequenza PWM: 1 kHz, $R_L \geq 50$ kΩ; livello di tensione PWM 3.3,3 VDC or 12 VDC
- Intervallo di temperatura selezionabile 0—50 °C
- Intervallo di umidità relativa selezionabile 0—100 %
- Intervallo $CO_2$ selezionabile: 0—2.000 ppm
- Elemento sensore $CO_2$ sostituibile
- 3 LED con intensità luminosa regolabile per l'indicazione dello stato
- Sensore di luce ambientale con livello "attivo"/"standby" regolabile
- Precisione: ±0,4 °C (intervallo 0—50 °C); ±3 % UR (intervallo 0—100 % UR); ±30 ppm $CO_2$ (400—2.000 ppm $CO_2$)
- Contenitore:
  - piastra posteriore: plastica ABS, nero (RAL 9004)
  - copertura frontale: ASA, avorio (RAL 9010)
- Standard di protezione IP30 (secondo EN 60529)
- Tipico campo di utilizzo
  - temperatura: 0—50 °C
  - umidità relativa 0—95 % UR (senza condensa)
  - $CO_2$ 400—2.000 ppm
- Temperatura di stoccaggio: -10—60 °C

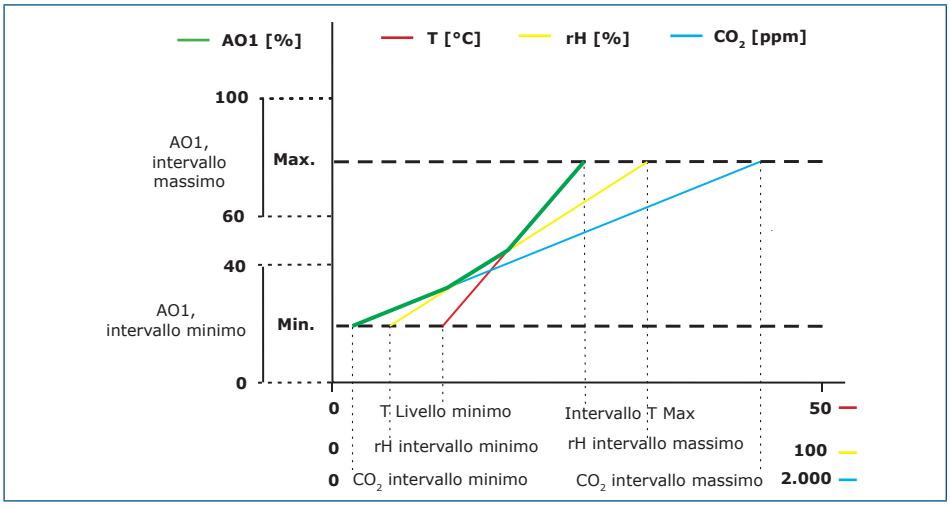
## STANDARDS

CE

- Direttiva sulla bassa tensione 2014/35 / UE:
  - EN 60529:1991 Gradi di protezione dei contenitori (Codice IP) Emendamento AC:1993 a EN 60529
  - EN 60730-1:2011 Comandi elettrici automatici per uso domestico e similare - Parte 1: Requisiti generali

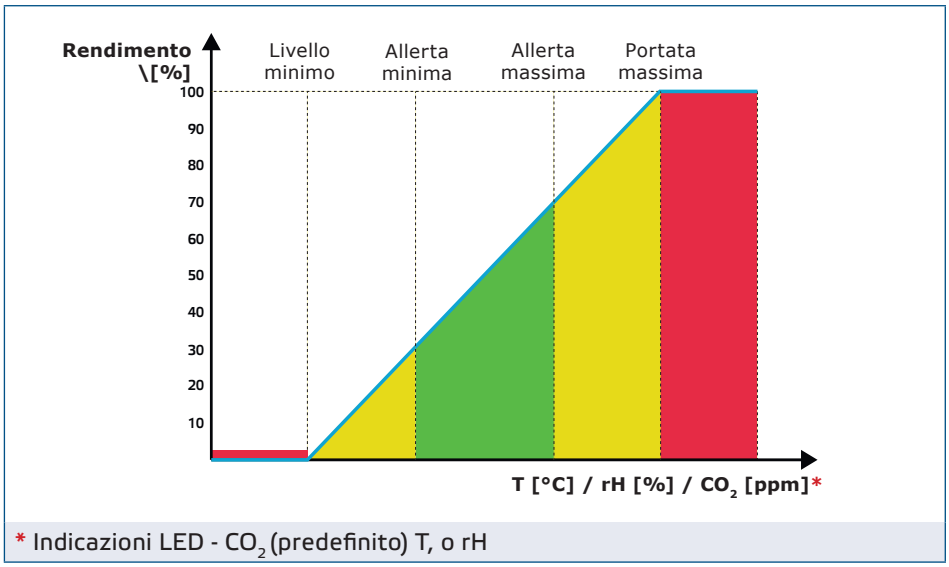
- Direttiva EMC 2014/30/CE:
  - EN 60730-1:2011 Comandi elettrici automatici per uso domestico e similare - Parte 1: Requisiti generali
  - EN 61000-6-1: 2007 Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 6-1: Standard generici - Immunità per ambienti residenziali, commerciali e industriali leggeri
  - EN 61000-6-3: 2007 Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 6-3: Standard generici - Standard di emissione per ambienti residenziali, commerciali e dell'industria leggera Emendamenti A1: 2011 e AC: 2012 alla EN 61000-6-3
  - EN 61326-1: 2013 Apparecchiature elettriche per la misurazione, il controllo e l'uso in laboratorio - Requisiti EMC - Parte 1: Requisiti generali
  - EN 61326-2-3: 2013 Apparecchiature elettriche per misurazione, controllo e uso in laboratorio - Requisiti EMC - Parte 2-3: Requisiti particolari: configurazione di prova, condizioni operative e criteri di prestazione
- WEEE 2012/19/EC
- Direttiva RoHs 2011/65/CE

## SCHEMI OPERATIVI




**ATTENZIONE**

*L'uscita cambia automaticamente in base al valore più alto di T, rH o $CO_2$, cioè il più alto dei tre valori di uscita controlla l'uscita. Vedi la linea verde nel diagramma operativo sopra. È possibile disattivare uno o più sensori. Per esempio. è possibile controllare l'uscita solo in base al valore di $CO_2$ misurato.*




* Indicazioni LED - $CO_2$ (predefinito) T, o rH

## CABLAGGIO E CONNESSIONI

| Tipo di articolo | RCMFF-2R | RCMFG-2R | |
|---|---|---|---|
| VIN | 18—34 VDC | 18—34 VDC | 15—24 VAC ±10% |
| GND | Massa | Massa comune | AC ~ |
| A | Comunicazione Modbus RTU (RS485), segnale A | | |
| /B | Comunicazione Modbus RTU (RS485), segnale /B | | |
| AO1 | Uscita modulante / analogica (0—10 VDC / 0—20 mA / PWM) | | |
| GND | Massa AO1 | Massa comune | |
| Connessioni | Morsettiere a molla, sezione del cavo: 1,5 $mm^2$ | | |

**⚠ ATTENZIONE**

*La versione -F del prodotto non è adatta per la connessione a 3 fili. Ha masse separate per l'alimentazione e l'uscita analogica. Il collegamento di entrambi masse insieme potrebbe causare misurazioni errate. Sono necessari almeno 4 fili per collegare i sensori di tipo F.*

*La versione -G è concepita per la connessione a 3 fili e presenta una "massa comune". Ciò significa che la massa dell'uscita analogica è collegata internamente alla massa dell'alimentatore. Per questo motivo, i tipi -G e -F non possono essere usati insieme sulla stessa rete. Non collegare mai la massa comune di articoli di tipo G ad altri dispositivi alimentati da una tensione continua. Ciò potrebbe causare danni permanenti ai dispositivi collegati.*

## ISTRUZIONI DI MONTAGGIO E DI FUNZIONAMENTO PER FASI

Prima di iniziare a montare, leggere attentamente **"Sicurezza e precauzioni"**. Scegli una superficie liscia per l'installazione (una parete, un pannello, ecc.).

**⚠ ATTENZIONE**

*Montare il sensore in un'area ben ventilata, dove riceve un flusso d'aria adeguato per il corretto funzionamento e nasconderlo dalla luce solare diretta. Assicurati che sia facilmente accessibile per l'assistenza.*

**Segui i passaggi descritti qui di seguito:**

1. Utilizzando un cacciavite piatto, rimuovere il coperchio bianco anteriore sganciando gli incastri su entrambi i lati (vedi **Fig. 1** *Rilascio degli incastri*).
2. Inserisci i cavi attraverso l'apertura sulla piastra posteriore (vedi **Fig. 2** *Dimensioni di montaggio*.)
3. Utilizzando materiali di fissaggio adatti (non in dotazione), posizionare il sensore da ambiente ad almeno 1,5 m dal pavimento. Prestare attenzione alla corretta posizione di montaggio e alle dimensioni dell'unità (vedere **Fig. 2** e **Fig. 3**).

**Fig. 1 Rilascio a scatto**

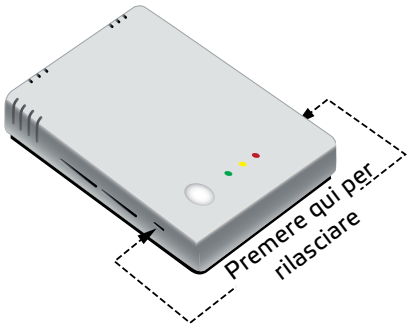



**Fig. 2 Dimensioni di montaggio**

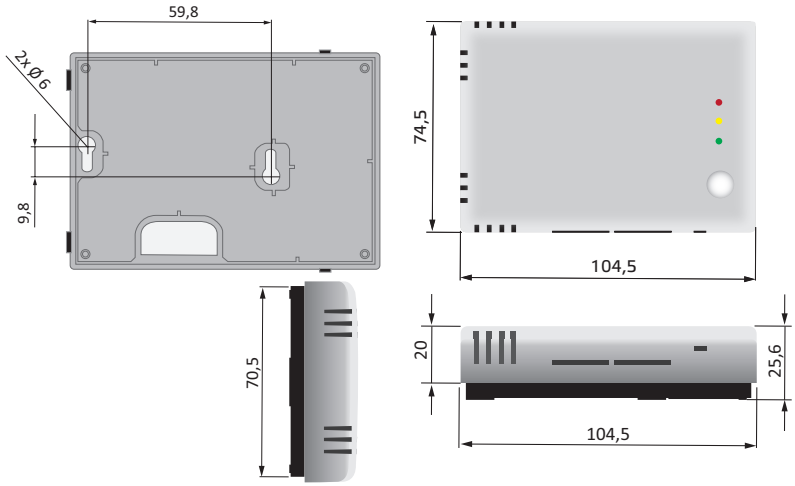
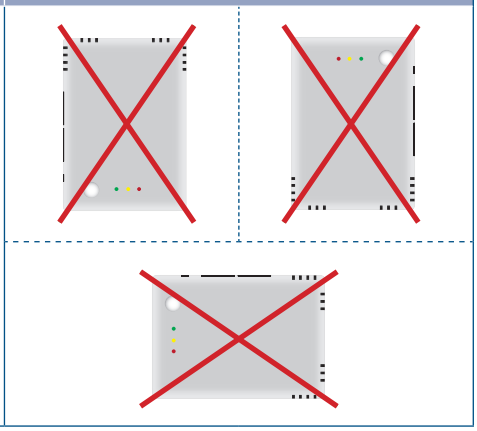



**Fig. 3 Posizione di montaggio**

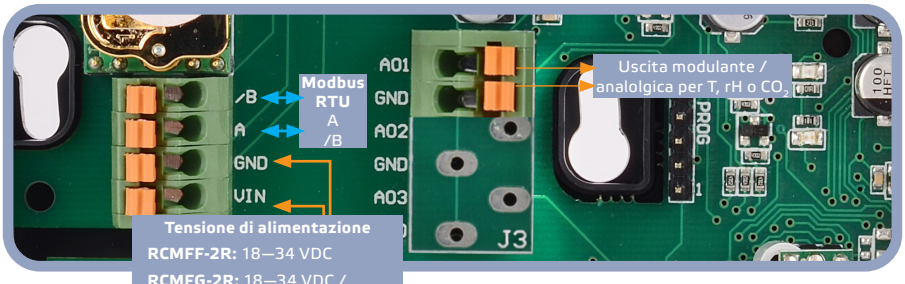
**Corretto**

**Errato**



4. Effettuare il cablaggio secondo lo schema elettrico (vedi **Fig. 4**).

**Fig. 4 Cablaggio**




5. Rimetti il coperchio e inseriscilo.
6. Accendere l'alimentazione di rete.
7. Personalizza le impostazioni di fabbrica su quelle desiderate tramite il software 3SModbus o Sensistant (se necessario). Per le impostazioni predefinite di fabbrica, vedere la *mappa dei registri Modbus* del prodotto.

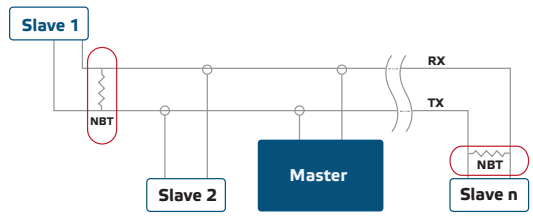
**NOTA**

*Per i dati completi del registro Modbus, vedere la Mappa del registro Modbus del prodotto. Si tratta di un documento separato collegato al codice articolo sul sito contenente l'elenco dei registri. I prodotti con versioni precedenti del firmware potrebbero non essere compatibili con questo elenco.*

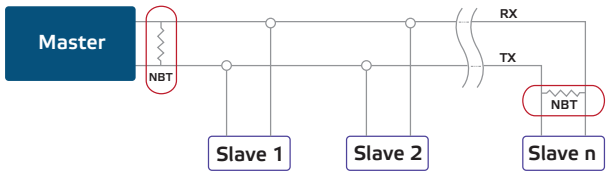
### Impostazioni opzionali

Per assicurare una comunicazione corretta, l'NBT deve essere attivato solo in due dispositivi sulla rete Modbus RTU. Se necessario, abilitare la resistenza NBT tramite 3SModbus o Sensistant (*Registro di mantenimento 9*).

**Esempio 1**




**Esempio 2**




**NOTA**

*Su una rete Modbus RTU, è necessario attivare due terminatori bus (NBT).*

**NOTA**

*Il sensore non è progettato, prodotto o destinato all'uso o alla rivendita come apparecchiatura di controllo o monitoraggio in ambienti che richiedono prestazioni di sicurezza, in cui il guasto del sensore potrebbe portare direttamente alla morte, lesioni personali o gravi danni fisici o ambientali.*

## ISTRUZIONI PER L'USO

### Procedura di calibrazione

La calibrazione del sensore non è necessaria. Tutti gli elementi del sensore sono calibrati e testati nella nostra fabbrica.
Nell'improbabile eventualità di guasto dell'elemento sensore $CO_2$, questo componente può essere sostituito.

### Aggiornamento del firmware

Nuove fuonzionalità e correzione di errori saranno resi disponibili attraverso l'aggiornamento del firmware. Nel caso in cui il tuo dispositivo non abbia il firmware più recente installato, può essere aggiornato. SenteraWeb è il modo più semplice per aggiornare il firmware dell'unità. Nel caso in cui non si disponga di un gateway Internet disponibile, il firmware può essere aggiornato tramite l'applicazione di avvio 3SM (parte della suite software Sentera 3SMcenter).

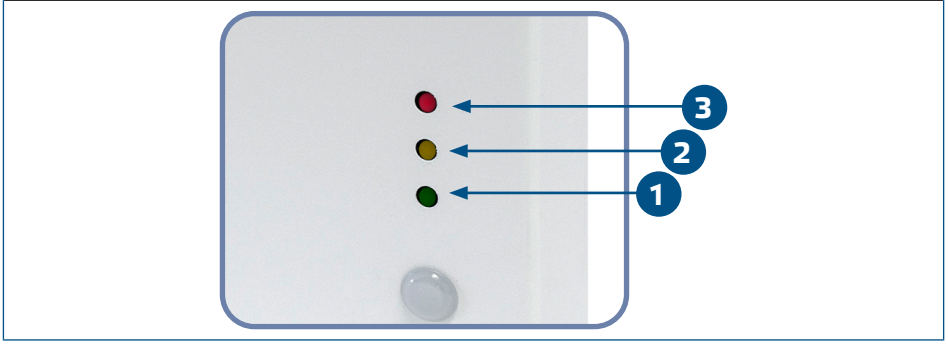
**NOTA**

*Assicurarsi che l'alimentazione non venga interrotta durante la procedura di "bootload"*

### Indicazioni a LED

1. Quando il LED verde è acceso, il valore misurato (temperatura, umidità relativa o $CO_2$) è compreso tra i valori minimo e massimo dell'intervallo di allerta (**Fig. 5**).
2. Quando il LED giallo è acceso, il valore misurato (temperatura, umidità relativa o $CO_2$) è nell'intervallo di allerta (**Fig. 5**).
   Il LED giallo lampeggia quando la comunicazione Modbus si è interrotta e HR8 è attivato (timeout Modbus> 0 secondi).
3. Quando il LED rosso è acceso, il valore misurato (temperatura, umidità relativa o $CO_2$) è inferiore al valore minimo dell'intervallo di misurazione o superiore al valore massimo. Il LED rosso lampeggiante indica la perdita di comunicazione con un sensore (**Fig. 5**).

**Fig. 5 Indicazioni LED**




**NOTA**

*Quando il sensore è in modalità bootloader, i LED verde e giallo lampeggiano alternativamente. Durante il download del firmware lampeggia anche il LED rosso.*

**NOTA**

*Per impostazione predefinita, l'indicazione del LED si riferisce alle misurazioni di $CO_2$. Questo può essere modificato in valori di umidità relativa o temperatura tramite il Modbus Holding Register 79 (vedere la tabella Holding registers).*

**NOTA**

*L'intensità dei LED può essere regolata tra 0 e 100% con un passo del 10% in base al valore impostato nel registro di mantenimento 80.*

### Sensore di luce ambientale

L'intensità della luce misurata in lux è disponibile nel registro di ingresso 41. Inoltre, è possibile definire un livello attivo e di standby in Registri di mantenimento 35 e 36. Input Register 42 indica se il valore misurato è al di sotto del livello di standby, al di sopra del livello attivo o tra entrambi i livelli:

- Livello di luce ambientale <livello di standby: Il registro di ingresso 42 indica "Standby".
- Livello di luce ambientale> livello attivo: Il registro di ingresso 42 indica "Attivo".
- Livello di standby <Livello di luce ambientale <Livello attivo: Il registro di ingresso 42 indica "Bassa intensità".

## VERIFICA DELLE ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

Dopo l'accensione dell'alimentatore, uno dei LED si accende in base allo stato della variabile misurata. Se ciò non accade, controllare le connessioni.

## TRASPORTO E STOCCAGGIO

Evitare urti e condizioni estreme; conservare nell'imballo originale.

## GARANZIE E RESTRIZIONI

Due anni dalla data di consegna contro i difetti di fabbricazione. Qualsiasi modifica o alterazione del prodotto dopo la data di pubblicazione solleva il produttore da qualsiasi responsabilità. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori di stampa o errori in questi dati

## MANUTENZIONE

In condizioni normali questo prodotto non richiede manutenzione. Se sporco, pulire con un panno asciutto o umido. Se particolarmente sporco pulire con un prodotto non aggressivo. In queste circostanze l'unità deve essere scollegata dall'alimentazione. Fare attenzione che nessun fluido entri nell'unità. Ricollegarlo all'alimentazione solo quando è completamente asciutto.